**Тема № 13. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ. УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ**

**Вариант 1**

*Максимальное количество баллов- 35*

**I. Определите, верно ли данное утверждение. (5 баллов)**

1. Консументы разлагают органические остатки до неорганических соединений.
2. Длина пищевой цепи ограничивается потерей энергии на каждом пищевом уровне.

3. Роль продуцентов заключается в синтезе органическихсоединений из неорганических.

4. Растительноядные животные являются консументами 2-го порядка.

5. Млекопитающие и птицы являются теплокровными животными.

**П. Выбрать правильный ответ. (5 баллов)**

1. При переходе от одного пищевого уровня к другому со­храняется не более:

A) 1 % энергии

Б) 10 % .

B) 90%  
Г) 100 %

2. Часть биосферы, в которой проявляется деятельность человека, называется:

1. литосфера  
   Б) гидросфера
2. биогеоценоз  
   Г)ноосфера

3. Участок территории суши или акватории, где временно запрещается использование определенных видов при­родных ресурсов:

1. заказник  
   Б) заповедник
2. национальный парк  
   Г) памятник природы

4. Основную массу живого вещества биосферы составляют:

1. животные  
   Б)бактерии
2. растения  
   Г)планктон

5. В большинстве цепей питания конечным звеном являются:

1. хищники   
   Б) бактерии и грибы
2. растения

Г) растительноядные животные

**III. Перечислите и охарактеризуйте основные абиотические факторы. Как влияет на живые организмы недостаток и избыток влаги и света, повышенная** и **пониженная температура? Приведите примеры. (10 баллов)**

**IV. Назовите и охарактеризуйте части пищевой цепи. Приведите пример. Как изменяется количество энергии при переходе от одного звена пищевой цепи к другому? Объясните. (5 баллов)**

**V. Нарисуйте схему круговоротов азота в биосфере, снабдив соответствующими пояснениями. (10 баллов).**

**Вариант 2**

*Максимальное количество баллов — 35*

**I. Определите, верно ли данное утверждение. (5 баллов)**

1. Редуценты разлагают органические остатки до неоргани­ческих соединений.
2. Длина пищевой цепи ограничивается потерей энергии на каждом пищевом уровне.
3. Роль консументов заключается в синтезе органических соединений из неорганических.
4. Растительноядные животные являются консументами 1-го порядка.
5. При переходе от одного пищевого уровня к другому теря­ется 10 % энергии.

**II. Выбрать правильный ответ. (5 баллов)**

**1.** Верхняя граница биосферы проходит в атмосфере на вы­соте около 20 км., так как там:

1. мало кислорода  
   Б) мало света
2. низкая температура воздуха  
   Г) располагается озоновый слой

2. Оболочка Земли, населенная живыми организмами, на­зывается:

А) литосферой Б)биосферой В)атмосферой Г)гидросферой

3. Экология — это наука, изучающая:

1. влияние загрязнения на окружающую среду  
   Б) влияние загрязнения на здоровье человека
2. влияние деятельности человека на окружающую **среду**Г) взаимоотношения организмов с окружающей **средой**

4. Биомассу биосферы составляют:

A) живые организмы

Б) полезные ископаемые

B) руды  
Г) почва

5. В большинстве цепей питания **начальным звеном** явля­ются:

А) хищники

Б) бактерии и грибы

В) растения

Г) растительноядные животные

1. **Перечислите и охарактеризуйте основные биотические фак­торы. Назовите типы взаимодействия популяций в биоценозеПриведите примеры. (10 баллов)**
2. **Как происходит смена сообществ? Назовите виды сукцессии. Приведите примеры. (5 баллов)**

**V. Нарисуйте схему круговоротов кислорода в биосфере, снабдив соответствующими пояснениями. (10 баллов)**

**Вариант 3**

*Максимальное количество баллов — 35*

**I. Определите, верно ли данное утверждение. (5 баллов)**

1. **К** продуцентам относятся только зеленые растения.
2. Редуценты обеспечивают разложение органических ве­ществ до неорганических.
3. Биосфера включает в себя всю литосферу.
4. Биомасса — это совокупность всех живых организмов.
5. Живые организмы значительно ускоряют глобальный об­мен веществ в биосфере.

**II. Выбрать правильный ответ. (5 баллов)**

1. Нижняя граница распространения растений проходит в гидросфере на глубине около 300 м., так как там:

1. нет кислорода  
   Б) нет света
2. низкая температура воды  
   Г) нет почвы

2. В тропической пустыне основным ограничивающим фактором является:

А)свет

Б) температура

В) влажность

Г) давление

3. Международный список редких и исчезающих видов на­зывается:

1. черным списком  
   Б) красной книгой
2. белыми страницами  
   Г) памятником природы

4. В пищевой цепи на следующий трофический уровень пе­реходит не более:

1. 90 % биомассы  
   Б) 50 % биомассы
2. 10 % биомассы  
   Г) 5 % биомассы

5. В большинстве цепей питания начальным звеном явля­ются:

А) продуценты Б) редуценты

В) консументы 1-го порядка

Г) консу менты высших порядков

1. **На какие биомы делится биосфера суши и океана? Назовите основные биомы суши и океана, приведите примеры животных и растений. Чем отличаются биом и биогеоценоз? Чем отлича­ется сообщество и экосистема? (10 баллов)**
2. **Охарактеризуйте антропогенные факторы. Приведите примеры. Назовите основные меры охраны природы и сохранения видового разнообразия. (5 баллов)**

**V. Нарисуйте схему круговорота углерода, снабдив соответству­ющими пояснениями. (10 баллов)**

**Вариант 4**

*Максимальное количество баллов — 35*

**I. Определите, верно ли данное утверждение. (5 баллов)**

1. Любой живой организм — это закрытая система.
2. Консументы .используют энергию, накопленную проду­центами.
3. Липкие ловушки росянки являются приспособлениями к недостатку азота в почве.
4. Отношения муравья и тли — пример межвидовой конку­ренции.
5. Взаимоотношения березы и подберезовика — пример сим­биоза.

**II. Выбрать правильный ответ. (5 баллов)**

1. Фактор среды, выходящий за пределы выносливости ор­ганизма, называется:

1. оптимальным
2. ограничивающим

В) неблагоприятным

Г) летальным

2. В арктической пустыне основным ограничивающим фактором является:

A) свет

Б) температура

B) влажность  
Г)давление

3. Участок территории суши или акватории, где полностью запрещаются все виды хозяйственной деятельности:

А)заказник

Б) заповедник

В) национальный парк Г) памятник природы

4. В пищевой цепи при переходе на следующий трофический уровень теряется не менее:

1. 90 % биомассы  
   Б) 50 % биомассы
2. 10 % биомассы  
   Г) 5 % биомассы

5. В большинстве цепей питания конечным звеном являются:  
А) продуценты  
Б) редуценты

В) консументы 1-го порядка

Г) консументы высших порядков

**III. Дайте характеристику понятия «Биосфера». Назовите и охарактеризуйте функции, состав и границы биосферы. (10 баллов)**

**IV. Что такое биогеоценоз? Дайте определение. Охарактеризуйте структуру биогеоценоза. Приведите пример пирамид биомасс и численности. (5 баллов)**

**V. Нарисуйте схему круговорота воды, снабдив соответствующи ми пояснениями. (10 баллов)**

**Вариант 5**

*Максимальное количество баллов — 65*

**ТВОРЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ**

1. В экологии часто выделяют 3 группы факторов внешней сре­ды: абиотические, биотические и антропогенные. Попробуйте дать характеристику деятельности человека не как отдельного  
   фактора, а с точки зрения: А) отдельного биотического фактора и Б) фактора, изменяющего параметры абиотических фак­торов. Приведите примеры. (15 баллов)
2. Насекомоядные растения являются продуцентами или консументами? Ответ поясните. (5 баллов)
3. На основании анализа схем круговоротов азота, кислорода, углерода, серы, фосфора и т.п. составьте обобщенную схему круговорота элемента. Обязательно укажите резервную и ак­тивную стадии круговорота. (15 баллов)
4. Что такое неполный биоценоз? Приведите примеры не менее 2-х вариантов такого сообщества. (5 баллов)
5. Чем отличаются друг от друга пищевая цсш. и нищенни есть?  
   Приведите примеры. В чем преимущества пищевой сети? (5 баллов)
6. Исследования показали, что в Африке, в равных условиях двух национальных парков, на 1 кв. км саванны прекрасно живут и растут дикие животные биомассой 24 406 кг, а рядом, на таком же 1 кв. км саванны с трудом выживают домашние животные биомассой 5500 кг., т.е. почти в 5 раз меньше по весу. Попробуйте это объяснить. (5 баллов)
7. Попробуйте объяснить, почему в смешанном лесу средней по­лосы лесной подстилки много, а в тропическом лесу ее почти нет. (5 баллов)
8. Попробуйте объяснить, почему при сильном «цветении» воды (т.е. при массовом размножении одноклеточных водорослей) в озерах гибнет рыба. (5 баллов)
9. Какие преимущества может давать животному узкая пищевая специализация? В чем ее недостатки? (5 баллов)

**Вопросы для блицопроса по теме**

1. Что такое экология?
2. Что такое внешняя среда?
3. Что такое экологический фактор?
4. На какие группы подразделяют экологические факторы?
5. Перечислите биотические факторы.
6. Перечислите абиотические факторы.
7. Что такое оптимальный фактор?
8. Приведите пример оптимального фактора.
9. Что такое лимитирующий фактор?
10. Приведите пример лимитирующего фактора.
11. Что такое фотопериодизм?
12. По какому признаку растение определяет, что пора сбрасы­вать листья?
13. Назовите синоним слова биоценоз.
14. Что такое цепь питания?
15. Что такое пищевой уроень?
16. Сколько процентов биомассы переходит на следующий пи­щевой уровень?
17. Как называются организмы, производящие органические вещества из неорганических?
18. Какие группы автотрофов вы знаете?
19. Что такое гетеротрофы?
20. Кто такие продуценты?
21. Приведите пример продуцента.
22. Кто такие консументы?
23. Приведите пример консумента 1-го порядка.
24. Приведите пример консумента 2-го порядка.
25. Кто такие редуценты?
26. Приведите пример редуцента.
27. Что такое сеть питания?
28. Назовите синоним слова «биогеоценоз».
29. Что такое сукцессия?
30. Какие виды сукцессии вы знаете?
31. Приведите пример первичной сукцесии.
32. Приведите пример вторичной сукцесии.
33. Что такое биом?
34. Перечислите биомы суши (переходящий вопрос для несколь­ких учеников).
35. Перечислите биомы океана.
36. Как называются обитатели дна?
37. Как называются обитатели толщи воды?
38. Что такое биосфера?
39. Назовите границы биосферы в атмосфере, литосфере, гид­росфере.
40. Из каких частей, по Вернадскому, состоит биосфера?
41. Что такое биомасса?
42. Что такое косное вещество?
43. Что такое биокосное вещество?
44. Перечислите функции биосферы.
45. Что такое круговорот вещества?
46. Что такое активная стадия круговорота?
47. Что такое заказник?
48. Что такое заповедник?
49. Что такое национальный парк?
50. Что такое памятник природы?
51. Что такое рациональное природопользование?

**Тема № 13. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ. УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ**

***Вариант 1***

I) 1-нет, 2-да, 3-да, 4-нет, 5-да; **II)** 1 б; 2 г; 3 а; 4 в; 5 б

***Вариант 2***

I) 1-да, 2-да, 3-нет, 4-нет, 5-нет; **II)** 1 г; 2 б; 3 г; 4 а; 5 в

***Вариант 3***

I) 1-нет, 2-да, 3-нет, 4-да, 5-да; **II)** 1 б; 2 в; 3 6; 4 в; 5 а

***Вариант 4***

**I)** 1-нет, 2-да, 3-да, 4-нет, 5-да; **II)** 1 б; 2 6; 3 б; 4 а; 5 б